操作設定簡易化方法（特願 2004-349229）
操作項目の自動適切化方法（特願 2008-285930）

【概要】
　近年の電子装置は操作メニューが複雑化し、操作が困難になっています。この発明はこの問題を解決するものです。
　その方法は、ユーザーがある操作メニューのいずれかを選択した場合に、その装置の総合的状態からユーザーの技能や意図が推測できる場合があります。
　この、ユーザーのメニューの選択や装置の状態から推測した内容を基に、メニューの構成を変更する手法です。
　表示メニュー上にある選択肢は階層構造になっており、表示メニュー上にある選択肢を変更するとメニューの階層構造を変更する事になります。
　そして上記の推測する内容は、ユーザーにとってメニュー構成を変更した方が良いと判断できる場合にメニュー構成変更を実行するものです。

【解説１】
　操作設定簡易化方法（特願 2004-349229）は、ユーザーのメニューの選択により、選択肢の示す内容意外の要素を推測し、メニュー構成を変更するものです。

【解説２】
　操作項目の自動適切化方法（特願 2008-285930）は、ユーザーのメニューの選択と、電子装置の総合的状態により推測し、ユーザーに適した操作メニューを再構成するソフトウエアの手順を示すものです。

【解説１】操作設定簡易化方法（特願 2004-349229）

【１】
　本発明はマイクロコンピューター内蔵で文章、静止画、動画、音声にて選択肢を表現し、階層構造の選択肢の選択により、選択肢を再構成するための、操作の目的と熟練度の読み取り方法である。
　選択肢は操作項目上の行き先を示すものであり、選択肢の変更は、操作項目の階層を含めた構造の変更と選択肢の表現の変更をすることになる。
　選択肢の中に、ユーザーの選択肢の選択から推定できる、目的と操作熟練度に適した、選択肢の変更のデータを用意しておき、選択肢を選ぶ事で、前記の推定されたデータを実行するものであり、
　効果として、ユーザーの選択肢の選択により、目的と操作熟練度を読み取り、選択肢を再構成するもので、
　より使い易い選択肢に変更することを目的とした、操作簡易化においての、操作の目的と熟練度の読取方法である。
【２】
　本発明は、ユーザーの撮影対象の違いで設定が多様化するデジタルカメラに適したものであるので、デジタルカメラにて本発明の、操作の目的と熟練度の読取方法の内容を説明するものである。
　１回目、２回目という表示は、図Ａで示すように設定を進めて行く構成画面の階層の深さを示すものである。
　「０－１－１－９－１」は階層の経路を示すもので、数字は階層中の選択肢の番号を示すものである。
「⇔」およびアルファベットの小文字は、並んで表示されている選択肢から１つが選択されるという意味である。
【３】
　初めて装置に電源を入れると、
　１回目０画面は「１、カメラ撮影。２、動画撮影。３、再生。４、従来操作法に変更」と画面が表示される。
　１回目０画面にて「１、カメラ撮影。」を選択すると、
　２回目０－１画面は「１、シーンで選ぶ。２、写真で選ぶ。３、お気に入りで選ぶ。４、新規設定。５、戻る。」と表示される。
　ここの操作項目の中に操作の技能のパラメーターが存在する。
　「２、写真で選ぶ。」は直感的で操作技能が低く、「４、新規設定。」はユーザーが機能設定をする項目であり操作技能が高いものである。
　ここで、技能を読み取ったことにより、操作項目の変更に反映できるものである。
　表現される選択肢の内容は操作技能に対応した用語にすることができる。例えば、操作技能が低い場合は「ピント」と表現し、操作技能が高い場合は「フォーカス」という表現で使い分けることができる。
【４】
　２回目０－１画面で「１、シーンで選ぶ」を選択すると、
　３回目０－１－１画面の「１、必須設定。２、野外。３、人物。４、スキー場。５、夜景。６、夜景と人物。７、花火。８、キャンドル。９、さらに詳しく選択。１０、戻る。」と表示される。
　ここで「９、さらに詳しく選択。」を選ぶと、
　４回目０－１－１－９画面は
「１、必須設定。２、室内；a 電球、b 蛍光灯、c 暗い室内、d スポットライト、e キャンドル。３、野外；a 晴、b 晴逆光、c 曇、d 曇逆光、e 夜景、f 朝、g 雪、h 花火、i 星空、j 水中、k 山岳風景。４、スポーツ観戦；a 昼、b ナイター。５、戻る。」と、より細かい選択が出来るようになる。
　ここで「１、必須設定。」を選ぶと、
　５回目０－１－１－９－１画面は、
「ここで設定された内容は自動的に変更される事もあります。」と表示され、
「１、撮影対象；静止⇔動く被写体。２、ストロボ；発光⇔停止⇔自動。発光量；強く⇔標準⇔弱く。赤目防止；オン⇔オフ。ストロボ色補正；オン⇔オフ。３、ピント１；中央１点（手前に人物）⇔中央に分散⇔直接キー。ピント２；ゆっくり正確⇔早く。４、タイマー撮影；オン⇔オフ⇔直接キー。５、明暗の強調；強⇔標準⇔弱。６、特殊効果；標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし調。７、接写；オン⇔

オフ。８、画像サイズ；Eメール⇔１M⇔２M⇔３M⇔５M⇔７M⇔直接キー。９、手振れ防止；オン⇔オフ。１０、解説。１１、戻る。」と表示される。
　ここで「２、撮影対象；静止⇔動く被写体。」の「動く被写体」を設定し、
　４回目０－１－１－９画面に戻り、「３、野外； g 雪。」を選択する。
　次の使用では、ユーザーが同じ設定で使用する可能性も推測できるため、設定終了後に再度、操作設定をする場合は、
　１回目０画面が「１、カメラ撮影；雪、動く被写体。2、動画撮影。３、再生。４、直接操作に変更。」と以前の履歴が加えられ、ユーザーの使い易いように変更されている。
　２回目の「１、シーンで選ぶ。」と３回目の「９、さらに詳しく選択。」の表示は内容の簡易化の為、省略されるものとする。
【５】
　このようにユーザーの目的や熟練度は読み取ることが可能であり、こうした構成が数多く作られると、さらに操作が簡易化されることになる。また、ユーザーが実際に使用する条件は同じ環境で続けて何枚も撮影する事が多く、ユーザーの操作を読み取り、以前に設定した内容が要約されて最初の選択画面に盛り込まれる事により、2 回目からの操作設定が簡易化されるものである。
【６】
　０－１－１画面の構成目的は素早く簡潔に設定を済ませる内容になっていて、
　０－１－１－９画面は０－１－１画面に含まれる内容は網羅されており、０－１－１画面の内容をさらに緻密に設定する内容になっている。
　これは、ユーザーが０－１－１画面のシーン選択画面「８、さらに詳しく選択。」の文章に技能優先のパラメーターがあり、これを選んだという事は、ユーザーは安易に素早く設定する方法よりも緻密に設定したいという事が読み取れるものであり、
　０－１－１画面の内容を網羅している、０－１－１－９画面があれば、０－１－１画面が必要なくなるので、
　０－１－１画面を階層の上に表示するのをやめ、０－１－１－９画面に「６、より簡単な選択に戻る。」という選択肢を追加し画面の出てくる３回目と４回目の順序を置き換えるものである。
　このようにユーザーの必要としている内容を読み取り、ユーザーが使いやすい設定項目に変えることが出来るものである。

図A

1回目
0
1、カメラ撮影。
2、動画撮影。
3、再生。
4、従来操作法に変更。
2回目
0－1
1、シーンで選ぶ。
2、写真で選ぶ。
3、お気に入りで選ぶ。
4、新規設定。
5、戻る。
3回目
0-1-1
1、必須設定。
2、野外。
3、人物。
4、スキー場。
5、夜景。
6、夜景と人物。
7、花火。
8、キャンドル。
9、さらに詳しく選択。
4回目
0-1-1-1
ここで設定された内容は自動的に変更される事もあります。
1、撮影対象;静止⇔動く被写体。
2、ストロボ;発光⇔停止⇔自動。発光量;強く⇔標準⇔弱く。赤目防止;オン⇔オフ。ストロボ色補正;オン⇔オフ。
3、ピント1;中央1点(手前に人物)⇔中央に分散⇔直接キー。ピント2;ゆっくり正確⇔早く。
4、タイマー撮影;オン⇔オフ⇔直接キー。
5、コントラスト;強⇔標準⇔弱。
6、特殊効果;標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし。
7、接写;オン⇔オフ。
8、画サイズ;Eメール⇔1M⇔2M⇔3M⇔5M⇔7M⇔直接キー。
9、手振れ防止;オン⇔オフ。
10、解説。
11、戻る。
5回目
0-1-1-1-10
解説
赤目防止;ストロボ撮影で目が赤く写ってしまう事がありますが、それを軽減する事が出来ます。
ストロボ色補正;ストロボは発色にむらがある為に補正する機能です。
セピア;古く暖かいイメージの色合いにする事。
モノトーン;白黒調の写真にします。
*戻る
0-1-1-9
1、必須設定。
2、室内;a電球、b蛍光灯、c暗い室内、dスポットライト、eキャンドル。
3、野外;a晴、b晴逆光、c曇、d曇逆光、e夜景、f朝、g雪、h花火、i星空、j水中、k山岳風景。
4、スポーツ観戦;a昼、bナイター。
5、戻る。
0-1-1-9-1
ここで設定された内容は自動的に変更される事もあります。
1、撮影対象;静止⇔動く被写体。
2、ストロボ;発光⇔停止⇔自動。発光量;強く⇔標準⇔弱く。赤目防止;オン⇔オフ。ストロボ色補正;オン⇔オフ。
3、ピント1;中央1点(手前に人物)⇔中央に分散⇔直接キー。ピント2;ゆっくり正確⇔早く。
4、タイマー撮影;オン⇔オフ⇔直接キー。
5、コントラスト;強⇔標準⇔弱。
6、特殊効果;標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし。
7、接写;オン⇔オフ。
8、画サイズ;Eメール⇔1M⇔2M⇔3M⇔5M⇔7M⇔直接キー。
9、手振れ防止;オン⇔オフ。
10、解説。
11、戻る。
5回目
0-1-1-9-1-10
解説
赤目防止;ストロボ撮影で目が赤く写ってしまう事がありますが、それを軽減する事が出来ます。
ストロボ色補正;ストロボは発色にむらがある為に補正する機能です。
セピア;古く暖かいイメージの色合いにする事。
モノトーン;白黒調の写真にします。
*戻る
1、必須設定。
写真で表示
0-1-2-1
ここで設定された内容は自動的に変更される事もあります。
1、撮影対象;静止⇔動く被写体。
2、ストロボ;発光⇔停止⇔自動。発光量;強く⇔標準⇔弱く。赤目防止;オン⇔オフ。ストロボ色補正;オン⇔オフ。
3、ピント1;中央1点(手前に人物)⇔中央に分散⇔直接キー。ピント2;ゆっくり正確⇔早く。
4、タイマー撮影;オン⇔オフ⇔直接キー。
5、コントラスト;強⇔標準⇔弱。
6、特殊効果;標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし。
7、接写;オン⇔オフ。
8、画サイズ;Eメール⇔1M⇔2M⇔3M⇔5M⇔7M⇔直接キー。
9、手振れ防止;オン⇔オフ。
10、解説。
11、戻る。
0-1-2-1-10
解説
赤目防止;ストロボ撮影で目が赤く写ってしまう事がありますが、それを軽減する事が出来ます。
ストロボ色補正;ストロボは発色にむらがある為に補正する機能です。
セピア;古く暖かいイメージの色合いにする事。
モノトーン;白黒調の写真にします。
*戻る
1、必須設定。
写真で表示
0-1-2-1
ここで設定された内容は自動的に変更される事もあります。
1、撮影対象;静止⇔動く被写体。
2、ストロボ;発光⇔停止⇔自動。発光量;強く⇔標準⇔弱く。赤目防止;オン⇔オフ。ストロボ色補正;オン⇔オフ。
3、ピント1;中央1点(手前に人物)⇔中央に分散⇔直接キー。ピント2;ゆっくり正確⇔早く。
4、タイマー撮影;オン⇔オフ⇔直接キー。
5、コントラスト;強⇔標準⇔弱。
6、特殊効果;標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし。
7、接写;オン⇔オフ。
8、画サイズ;Eメール⇔1M⇔2M⇔3M⇔5M⇔7M⇔直接キー。
9、手振れ防止;オン⇔オフ。
10、解説。
11、戻る。
0-1-2-1-10
解説す
赤目防止;ストロボ撮影で目が赤く写ってしまう事がありますが、それを軽減する事が出来ます。
ストロボ色補正;ストロボは発色にむらがある為に補正する機能です。
セピア;古く暖かいイメージの色合いにする事。
モノトーン;白黒調の写真にします。
*戻る
この設定は自動的に変更される事があります。
1、色(光源)の選択;白熱球⇔蛍光灯⇔ハロゲン球⇔スポットライト⇔水銀灯⇔ブラックライト⇔スキー場(紫外線)⇔ホワイトバランス手動調整。
2、ストロボ;発光⇔停止⇔自動。発光量;強く⇔標準⇔弱く。赤目防止;発光;オン⇔オフ。ストロボ色補正;オン⇔オフ。
3、タイマー撮影;オン⇔オフ⇔直接キー。
4、絞り;自動⇔開放(ピント強調)⇔中間⇔絞り最小。明るさ1;手前⇔背景。明るさ2(シャッタースピード);＋2⇔＋1⇔0⇔－1⇔－2⇔スローシャッター手動設定。コマ撮り;オフ⇔設定する。
5、ピント;自動⇔0.5⇔1⇔3⇔7⇔∞⇔直接キー。ピント自動1;中央1点⇔中央に分散。ピント自動2;ゆっくり正確⇔早く。
6、接写;オン⇔オフ⇔直接キー。
7、コントラスト;強⇔標準⇔弱。特殊効果;標準⇔セピア⇔モノトーン⇔ぼかし。
8、画サイズ;Eメール⇔1M⇔2M⇔3M⇔5M⇔7M⇔直接キー。
9、説明。
10.戻る
0-1-2-1-10
解説す
赤目防止;ストロボ撮影で目が赤く写ってしまう事がありますが、それを軽減する事が出来ます。
ストロボ色補正;ストロボは発色にむらがある為に補正する機能です。
セピア;古く暖かいイメージの色合いにする事。
モノトーン;白黒調の写真にします。
*戻る

【解説２】　操作項目の自動適切化方法（特願 2008-285930）

【１】
選択肢、推定処理データ、選択肢推定処理データ、機器推定処理データ、推定演算、演算基準値、固定演算基準値、変動演算基準値、判定処理、条件値、評価値、判定基準値、推定結果、表現処理、機能処理、機器状態データは本発明特有の定義である。

【２】
‘選択肢’は、ユーザーに選択される操作項目上の一項目を示し、音声による選択肢も含まれるものである。選択肢の変更とは、操作項目の階層構造上の表現の位置の変更であり、選択肢の表現内容の変更でもある。
音声による選択肢とは、電子機器が音声合成にて操作の選択肢を順次発声し、ユーザーがその選択肢を選ぶ方式のことである。また、本発明において音声の選択肢の構造を表現の位置と記載する。

【３】
‘推定処理データ’は選択肢の選択、もしくは機器状態データの変化から実行され、ユーザーに適した推定結果が、適切な条件で実行されるように、設定された演算プログラムである。
該演算プログラムを実現するために、被演算数値である演算基準値と、条件値により推定演算を行い評価値を求め、判定処理により推定結果の実行の是非を判断し、その推定結果の表現処理データおよび機能処理データを実行するものである。
機器状態データの変化を認識し推定処理データを起動するプログラムは、電子機器全体を管理するプログラム内に組み込まれる場合と、本発明のプログラム内に組み込まれる場合とがある。
推定処理データには、選択肢の選択から起動する‘選択肢推定処理データ’と、機器状態データの変化から起動する‘機器推定処理データ’がある。

【４】
‘推定演算’は推定処理データの演算のことであり、ユーザーが選択する選択肢の内容に含まれる属性に分類された値と、電子機器の現象の属性に分類された値とを、演算式の被演算数値として、ユーザーの目的と操作熟練度と習慣性と、電子機器の状態とに適した、操作項目の変更、および電子機器の設定変更になるように用意された推定結果が、適切な条件のときに実行されるように設定された演算である。

【５】
‘演算基準値’は推定演算をするために、被演算数値となる数値を設定しておくもので、演算基準値には固定演算基準値と変動演算基準値があり、固定演算基準値は変化しない毎回同じ数値を基に演算をするもので、変動演算基準値は演算の結果を該変動演算基準値に代入して、次回の演算に用いるものである。また、機器状態データの値を該演算基準値として用いる場合もある。

【６】
‘判定処理’は評価値と判定基準値の比較により、推定結果を実行するか否かの判断をするもので、等しい“＝”と、大きい“＜”と、小さい“＞”の形式で判断を行うものである。
‘条件値’は評価値を求めるに際し、ユーザーが選択する選択肢の内容に含まれる属性に分類された値と、電子機器の現象の属性に分類された値を、基に設定された演算基準値に対し、適した値で演算し、適切な評価値を求めるための値である。
‘評価値’は判定基準値と比較するために演算結果を代入する記憶媒体である。
‘判定基準値’は評価値と比較し、推定結果の実行の是非を決める設定された値である。

【７】
‘推定結果’は表現処理と機能処理の両方を示すものである。
‘表現処理’は操作項目の選択肢の表現の位置変更と、表現内容の変更をする処理であり、ユーザーに表現する操作項目のメディアの実行であり、音声による表現も含まれている。この表現処理の該位置変更は選択肢の階層構造を変更することになる。
‘機能処理’は本発明に起因する、表現処理以外の電子機器の機能に対して設定を変更する処理のことであり、電子機器を制御しているプログラムへ送るデータである。

【８】
‘機器状態データ’は電子機器の状態のデータであり、電子機器の操作スイッチのデータやセンサー情報や設定内容などのデータであり、表現処理の対象となるデータ以外の電子機器の状態のデータである。

【９】
‘電源 ON’は電子機器の電源を入れる操作による電子機器の状態、‘電源 OFF’は電子機器の電源を切る操作による電子機器の状態とする。

【１０】
　‘被演算数値’は演算式を、選択肢の選択と電子機器の状態の要素に属した、演算を受ける側と、設計者の推定に属した、演算をする側に定義し、その演算を受ける側を意味するものである。
【１１】
　‘推定’とはユーザーの選択肢の選択や電子機器の状態が直接示す意味ではなく、その選択肢や電子機器の状態の内容には属性があり、その属性からある程度の確率で改善内容であると判断できる、操作項目と機器状態データの変更の、対応方法を設計者が設定することである。
　‘属性’とは、電子機器に対してのユーザーの特徴を分類する為のものであり、ユーザーの操作により起こる電子機器の現象も含まれる。例えば操作技能レベルとか使用頻度とか操作の傾向などを示すものである。
【１２】
　‘待機電源’とは、電子機器が電源 OFF になっている間、少量の電気量で必要最小限の処理をしていることを示すものである。
【１３】
　本発明は、マイクロコンピューター内蔵の電子機器で文章、静止画、動画、音声にて操作設定用の選択肢を表現し、階層構造上に位置する該選択肢の選択、および電子機器の状態により、該選択肢の表現する位置および表現内容を変更するものであり、
　選択肢推定処理データの中に、ユーザーの選択肢の選択から推定できる、ユーザーの目的と操作熟練度と習慣性と、電子機器の状態とに適した、選択肢の表現の位置の変更、および表現内容の変更、および電子機器の設定変更のデータを用意しておき、ユーザーの選択肢の選択から、該選択肢推定処理データを実行するものであり、
　機器推定処理データの中に、機器状態データの変化から推定できる、ユーザーの目的と操作熟練度と習慣性と、電子機器の状態とに適した、選択肢の表現の位置の変更、および表現内容の変更、および電子機器の設定変更のデータを用意しておき、機器状態データの変化から、該機器推定処理データを実行するものであり、
　選択肢推定処理データと機器推定処理データを合わせたものが推定処理データであり、
　該推定処理データの実行の効果として、ユーザーの選択肢の選択や、電子機器の状態の変化により、
　ユーザーの目的と操作熟練度と習慣性と、電子機器の状態とに適切な、操作項目に自動的に変更されるもので、
　選択肢の表現の位置と表現内容の再構成、および電子機器の設定変更を行うことを特徴とした操作項目自動適切化方法である。
【１４】
　前記の推定処理データにおいて、ユーザーの目的と操作熟練度と習慣性と、電子機器の状態とに適した、操作項目に変更する演算式を実行するもので、
　ユーザーが選択する選択肢の内容に含まれる属性に分類された値と、電子機器の現象の属性に分類された値とを、該演算式の被演算数値として、
　推定結果の実行が適切な該操作項目の変更になる、該演算式を設定し、
　その演算結果の値の程度に指定された、該推定結果であることの表現処理および機能処理の実行をおこなう、操作項目自動適切化方法である。
【１５】
　前記の推定処理データにおいて、被演算数値であることの固定演算基準値、変動演算基準値、機器状態データを用いた演算式を用意しておき、
　該演算式にて推定演算を行い評価値を求める、操作項目自動適切化方法である。
【１６】
　前記の推定演算において、ユーザーが選択する選択肢の内容に含まれる属性に分類された値と、電子機器の現象の属性に分類された値との被演算数値に対して、
　設定された値の条件値にて演算を行い評価値を求める、操作項目自動適切化方法である。
【１７】
　前記の推定演算において、推定結果の実行の是非を決める判定基準値と、評価値とを比較し、その比較の結果に指定された該推定結果を実行する、操作項目自動適切化方法である。
【１８】
　前記の推定演算において、工場出荷されてからの電源の起動回数の値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【１９】
　前記の推定演算において、電源 ON もしくは電源 OFF の特性に分類された値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。

【２０】
前記の推定演算において、時間の値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【２１】
前記の推定演算において、選択肢の選択の回数の値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【２２】
前記の推定演算において、選択肢の内容の属性に分類された値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【２３】
前記の推定演算において、電子機器の待機電源時の電源切れの特性に分類された値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【２４】
前記の推定演算において、選択肢の表現の位置の順位の値を被演算数値とする、操作項目自動適切化方法である。
【２５】
前記の推定演算において、選択肢の表現の位置の順位に対し、付随する選択肢の表現の位置の順位を設ける、操作項目自動適切化方法である。
【２６】
前記の推定演算による推定結果によって設定された、該設定に対し、選択肢の選択もしくは機器状態データの変化によって該設定を変更する、操作項目自動適切化方法である。
【２７】
前記の推定演算による第一推定結果によって設定された、該設定に対し、第二の推定結果によって該設定を変更する、操作項目自動適切化方法である。
【２８】
前記の、一の選択肢の選択による推定処理データの実行において、他の選択肢の推定演算および推定結果の実行を行う、操作項目自動適切化方法である。
【２９】
前記の、推定による、選択肢の表現の位置と表現内容の再構成、および電子機器の設定変更が、ある程度の確率の利便性の向上の推測で、該推測した内容の処理を行った場合に、その推測の処理を実行した方が、それを実行しないソフトウエアより、利便性が高いことがユーザーにとって明らかである推定の内容を実行し、さらに不都合な結果の発生を補う内容を、その処理の内容に盛り込むことを特徴とする操作項目自動適切化方法である。

【発明の実施例】
【３０】
操作設定用の項目の並んだ画面は、操作メニューの階層構造の一部を表示していることになる。その画面上の選択肢の選択は選択肢推定処理データの実行である。この階層構造の一部を意味する、画面上の認識を‘OSD’（On Screen Display）とするものである。
【３１】
‘起動コード’は推定処理データの実行の起因となるものを示すものである。
‘推定コード’は起動コードに対する処理内容を示すものであり、推定処理データの表題である。
【３２】
操作が高度な電子機器で、操作設定の未熟なユーザー向きの、懇切丁寧な操作メニューを熟練者が使用した場合、簡単で不要な項目が多くなるものである。また、高度な設定内容の操作メニューを未熟なユーザーが使用する場合は、難しくて操作が出来ないものである。ユーザーによって異なる操作メニューは必要といえる。
【３３】
電子機器の OSD の操作メニュー設計の考え方は、分岐している階層のいずれかに、操作設定する内容が盛り込まれていることであるが、本発明は、ユーザーが選ぶ選択肢や電子機器の状態から、ユーザーが使う状況を推定して、ユーザーに適切な操作環境の操作メニューを提供する手法である。
【３４】
本発明における“推定”とはユーザーの選択肢の選択や電子機器の状態が直接示す意味ではなく、その選択肢や電子機器の状態の内容には属性があり、その属性から推測し、ある程度の確率で改善内容であると判断できる、操作項目と機器状態データの変更の、対応方法を設計者が設定することである。
また、上記内容は、人間の行動であれば、日常的に行っていることであるが、電子機器操作では、まだ実現出来ていないものである。ワープロには近い機能がある。

【３５】
本発明の操作メニューの変更の特徴は、ある程度の確率の利便性の向上の推測が、その推測した内容の処理を行った場合に、不都合な結果の発生が少なく、その推測の処理を実行した方が、それを実行しないソフトウエアより、利便性が高いことがユーザーにとって明らかである、推定内容を実行するものある。また、上記の不都合な結果をサポートする内容を、その推定内容に盛り込むものである。
また、本発明の記載の演算基準値、条件値、評価値、判定基準値の値の適正は説明上の都合であり、実際の電子機器に設定する場合は、利便性と不都合を検証して設定するものである。上記の値を、電子機器に対し適正であるものと仮定して以下に記載する。
【３６】
本発明は、操作メニュー上の選択肢の選択、および電子機器の状態の変化に起因するデータにより実行されるもので、ユーザーの状況と電子機器の状態から、操作メニューの改善を推定するプログラムを設け、そのプログラムの実行により、操作メニューや電子機器の設定を変更する手法である。
【３７】
電子機器には電子機器全体を制御しているプログラムがあり、そのプログラムに、機器推定処理データを起動する内容を盛り込むことが必要である。電子機器を制御しているプログラムが電子機器の状態の変化から、機器推定処理データを起動する条件が成立した場合に、その起動データを本発明のプログラムに送るものである。図４に示す。
多様な電子機器が存在するが、電子機器の状態と条件を判断し、起動するデータを送るだけであるので、マイクロコンピューターであれば当然可能とするものである。
別の機器推定処理データの起動法として、電子機器全体を制御しているプログラムが機器状態データを更新し、本発明を補助するプログラムが、その機器状態データから機器推定処理データの起動条件を判断し実行させる手法がある。
【３８】
本発明は特願２００４－３４９２２９の展開例である。
上記出願は、ユーザーの選択肢の選択から、ユーザーの目的や操作熟練度や習慣性の傾向を推定し、操作メニューを変更する手法である。本発明は、電子機器の状態を考慮した推定の手法を追加し、具体的な演算方法のソフトウエアとしての出願である。
【３９】
図１は、推定処理データのデータ群であり、基本的な構成を示すものである。
現在、よく使われている操作メニューの構造は分岐する階層構造になっている。本発明も、図２の様に階層構造に属するものである。
この階層構造の下位に移るには、OSD の選択肢の選択により移項するものである。推定処理データは、選択肢の選択や電子機器の状態から起動し、操作メニューの構造や内容や、電子機器の設定の変更を行うものである。また、選択肢の選択により移項する階層を「選択肢の階層」と表現する場合もある。
本発明はこの階層構造を飛び越えて、繋がりが多重に関連する要素がある。仮に、図２の矢印の様な関係が発生する。
図３は、ソフトウエアの流れを示すものである。起動コードと推定コードが階層構造であるが、これは上位に対し２つ以上の処理の可能性を意味する。
【４０】
図５に推定処理データのプログラムのフローチャートを示す。本発明において基本形となるプログラムの流れである。
【４１】
以下の説明において、推定処理データのタイトルを‘　’で囲い、データ名を「　」で囲って表示し、括弧内にデータの内容を示し、選択肢名は［　］で囲い、文章上の、数値の代用文と数値と数式は“　”で囲うものである。“→”は代入（データを書き込む）を意味し、演算結果として“＝”と同じである。
有効か無効の形式の機器状態データの場合は、「　」内の内容が正しければ“１”（有効）とし、間違っていれば“０”（無効）とする。
下記演算で評価値の“０”以下の演算結果は“０”とする。すなわち、“評価値≦０”ならば“０→評価値”の式があるものとする。
下記演算で演算前の評価値は“０”とする。
【４２】
‘出荷後の初操作の推定’について説明する。本発明の電子機器をデジタルカメラとする。
図６は製品出荷後、ユーザーが初めて電子機器の電源を入れた時に出て来る画面である。
本来なら取扱説明書に出てくる内容のもので、操作経験者は当然知っている内容になっている。取扱い操作が

高度な電子機器を買ってすぐに、出張や旅行に出かけることを想定すると、取扱説明書を持って行く必要がある。この様な取扱説明から始まるOSDが内蔵していると、取扱説明書を持って出かける必要が無くなるものである。

規定の回数の電源 ON をした場合、もしくは操作履歴が撮影用の設定を選択したことになっていると、図７の画面が出てくる。このOSDであれば、すぐに撮影することが可能である。規定の回数の電源ONで取扱説明は不要であると推測し、また撮影用の設定の履歴があれば、OSD の取扱説明を読んでいるか、撮影技術が有るという推測の基で取扱説明を省略するものである。

規定の回数以後の電源 ON で、ユーザーが取扱説明を必要な場合は、他の階層の操作メニューで取扱説明は利用可能であるとする。

【４３】

上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。

電子機器が電源ONの時に、図１４の「電源ON」の起動コードから推定コードＰ００１「出荷後使用回数」の推定処理データが実行される。

変動演算基準値の初期値が“１０”であり、一回の電源 ON で変動演算基準値は条件値“１”が減算され評価値に代入される。

出荷後初めての電源 ON では、変動演算基準値 “１０”から条件値“１”が引かれるので、“変動演算基準値＝評価値＝９”となる。

機器状態データの Ｅ００１「撮影用設定をした」が有効であれば、“変動演算基準値－８＝評価値”が実行される。

“評価値＞２”ならば、表現処理Ｄ００１（初心者用の取扱説明）が実行され、図６のOSDが表示される。

出荷後使用回数が９回目以降、もしくはＥ００１「撮影用設定をした」が有効であるならば、“評価値≦１”となり、表現処理Ｄ００２（撮影用の操作メニュー画面）と機能処理Ｆ００１「撮影モードにする」を実行する。表示されるOSDは図７になる。

【４４】

上記の推定演算は、各種状況にそれぞれ適切な演算式を設定するもので、同じことをする演算であっても多様の演算式があり、演算式の内容によって操作メニューの利便性に優劣の差が出でるものである。

上記のＥ００１「撮影用設定をした」は、解像度や撮影環境などの撮影用の設定の履歴を示す。選択肢Ｃ００２［メニュー］から、設定可能の階層に移れるものとする。また、この機器状態データＥ００１は電子機器全体を管理しているプログラムから正しく更新されているものとする。

図１４の表現処理Ｄ００２「撮影」の処理項目の「Ｄ００１の移動」はＣ００６「ヘルプ」の選択で移る階層で、表現処理Ｄ００１「取扱説明」の選択肢を追加するものである。この、処理も正しく行われているものとする。

【４５】

‘電源OFF期間の推定’について説明する。本発明の電子機器をデジタルカメラとする。

図８のように、スキー場で自動撮影モードの撮影をする場合は、雪の明るさに自動設定されて、人を撮影すると顔が暗く写るものである。

そこで［雪の撮影環境］の撮影環境モードを設定し、人の顔の明るさに合う設定なったとする。一旦この設定で電源OFFにして、２種類の間隔の電源ONを想定する。

まず、４０分後に再度電源ONになったとする。

この場合、同じ環境で撮影をしていると判断するのが妥当な推測といえる。その為に、前回の終了時と同じ撮影設定の、図８のOSDを表示するものである。

次に、９時間後に再度電源ONになったとする。

この場合、撮影環境が変わっていると判断するのが妥当な推測といえる。その為に、撮影環境モードの［雪の撮影環境］が解除され、標準の撮影環境モードに戻される。撮影可能で、さらに撮影設定の変更が選択できる、図９のOSDが表示される。

【４６】

上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。

電源がONになると、図１６の「電源ON」の起動コードから、推定コードＰ００２「電源OFF期間」の推定処理データを実行するものである。

E0０３「短期間撮影の設定履歴」が有効の場合、“現在時間－Ｅ００２”の演算をする。Ｅ００２は「前回の電源OFFの時間」の機器状態データである。

電源 OFF になっていた期間が４０分であれば、Ｐ００２の評価値が８時間に満たない為に、前回使用していた状態と同じ表現処理Ｄ００３が実行され、図８のOSDが表示される。

また、電源 OFF になっていた期間が９時間であれば、Ｐ００２の評価値は８時間以上である為に、表現処

理Ｄ００４と機能処理Ｆ００２が実行される。
表現処理Ｄ００４は図９の OSD が表示され、機能処理Ｆ００２は［雪の撮影環境］が解除され標準撮影環境モードの設定にもどる。
【４７】
上記選択肢の［雪の撮影環境］の設定は、筐体のスイッチで呼出す、メインメニューから設定項目に到達するとする。
機器状態データのＥ００３「短期間撮影の設定履歴」は［雪の撮影環境］だけではなく、撮影環境が夜景や望遠撮影などは、長期間この設定を使用する可能性は低いので、これらの設定が使用された場合、図１５にあるように、Ｅ００３「短期間撮影の設定履歴」を有効にするものである。また、撮影環境が逆光や花火などは、その使用される期間は短いものである。
上記の推定する手法においては、待機電源中の期間を、推定の要素にしたものであるが、現実の設計においては、日没の時間帯を［雪の撮影環境］の解除にすれば良いのであるが、ここでは電源 OFF の期間を推定の要素とするものとして記載する。
図１５の Ｅ００２と Ｅ００３の機器状態データは電子機器全体を管理しているプログラムから正しく更新されているものとする。
図１６の機能処理Ｆ００２の撮影環境モードの設定解除は、正常に処理されるものとする。
【４８】
‘選択肢使用回数による推定優先表示’について説明する。本発明の電子機器を携帯電話とする。
図１０の操作メニューは、選択肢の選択を繰り返すと、選択肢の選択回数を優先し、上から順番に表示するものである。
また、使用頻度の低い選択肢は階層を下げて配置されるものである。この下の階層から選択肢を選択すると上層に移り復帰することが出来る。
これにより、電子機器の操作を繰り返すことで、選択肢が整理され使用頻度の高いものが表示され、操作メニューが簡素化される。
上記の内容に加えて、ユーザーが［送信フォルダ］の選択肢を選択した場合、ユーザーの目的は送信履歴を見るということになるので、以前に送ったメールを探していると推測できる。ユーザーの探しているメールが［下書］に在る場合も推測できるために、［下書］を［送信フォルダ］に準じて優先表示するものである。
【４９】
上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。
図１０のメール画面Ｓ００４は、前の回の演算結果で決まった、選択肢が表示されている。その前の回の処理を今回処理中と想定する。
図１８には、メール画面Ｓ００４の階層と、Ｃ０２０［その他］の選択で移る階層との、両方の階層の選択肢の変動演算基準値が表示されている。変動演算基準値の数値表示の欄には“今回→次回”の形式で値が表示されている。OSD に表示されるのは“今回→次回”であるが、演算では“演算前の値→演算後の値”となる。
今回において、図１８のＣ０２０［その他］の選択で移る階層にて、Ｃ０１７［送信フォルダ］の選択肢を選択すると、図１７の推定コードＰ００３「項目の整理［送信フォルダ］」の推定処理データが実行される。
Ｃ０１７［送信フォルダ］の変動演算基準値“１”には、条件値“６”が代入される。
Ｃ０１６［下書］の変動演算基準値 “１”には、条件値“５”が代入される。
メール画面Ｓ００４の他の選択肢の変動演算基準値は条件値“１”が引かれる。
次回のメール画面 Ｓ００４の表示の処理は、Ｃ０１３～Ｃ０１９の選択肢の変動演算基準値を読取り、評価値に代入して、選択肢の表示位置の判定および処理をする。各選択肢に対して順次実行する。
評価値“２”以上の選択肢はＳ００４の画面上に表示される。図１８より、Ｃ０１４、Ｃ０１６、Ｃ０１７が評価値“２”以上であり、評価値の大きい選択肢が上から順に表示される。
演算前には、評価値“２”以上で、演算後に“評価値＝１”になった選択肢は、Ｃ０２０［その他］の選択で移る階層に配置されるため、次回のメール画面Ｓ００４には表示されない。
Ｃ０１８［新着メール確認］の演算前の変動演算基準値は“２”であったので条件値“１”が引かれ、演算後の評価値は“１”になり、次回のメール画面Ｓ００４には表示されない。
次回のメール画面Ｓ００４を図１０に示す。
【５０】
図１８の今回で、Ｃ０２０［その他］の選択で移る階層で、Ｃ０１７［送信フォルダ］が選択された場合は、準じて優先されるＣ０１６［下書］が在るために、この場合のみ、繰上げにより条件値は“６”となるが、これら以外で準じて優先される選択肢の無い、選択肢が選択された場合の条件値は“５”となるものである。
今回において、メール画面Ｓ００４上に在る、選択肢を演算対象とする処理は正しく処理されるものとする。なお、Ｓ００４上に在る選択肢のみを演算対象とするには、例として、選択された選択肢と準ずる選択肢を対

象外にして、変動演算基準値が“２”以上を演算条件にすると可能である。
　また、メール画面Ｓ００４に常時表示される３つの選択肢Ｃ０１１、Ｃ０１２、Ｃ０２０は、上記の演算から除外される。
　また、図１７の、次回のメール画面の優先表示処理および表現処理は正しく処理されているものとする。
【５１】
　‘特殊撮影設定の推定’について説明する。本発明の電子機器をデジタルカメラとする。
　図１１は、［マニュアルフォーカス］の選択肢を選択すると表示される画面Ｓ００５である。
　初心者がシャッタースピードや絞りの間違った設定をすると写らなくなってしまうので、設定を可能にしていない機種がある。
　しかし、［マニュアルフォーカス］を使うユーザーは撮影上級者であると推測することができる。そのため、［マニュアルフォーカス］の選択肢を選択したことで、撮影上級者が使用する可能性のある、特殊撮影の選択肢［シャッタースピードの手動］［絞りの手動］を、Ｃ０２１［撮影ヘルプ］の選択で移る階層の、操作メニューに表示するものである。
　シャッタースピードや絞りを設定可能にすることで、撮影上級者に対して高機能なカメラとなることができる。
【５２】
　上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。
　［マニュアルフォーカス］の選択により、図１９の推定コードＰ００４「特殊撮影設定の推測」の推定処理データが起動する。
　固定演算基準値の“５０”がＥ００４「シャッターｎ／５０」に代入され、Ｃ０２１［撮影ヘルプ］の選択で移る階層で、特殊撮影設定の［シャッタースピードの手動］と［絞りの手動］の選択肢が配置される。また、機能処理Ｆ００３「マニュアルフォーカス起動」によりフォーカスが可動になる。
　シャッターを押すと、図２０の「シャッターON」の起動コードから推定コードＰ００５「シャッター回数」が実行され、データが更新される。
　Ｅ００４「シャッターｎ／５０」は撮影の毎に条件値“1”が引かれるもので、５０回以上マニュアルフォーカスを使用しないと特殊撮影の必要性が低いと推定し、特殊撮影の操作メニューを非表示にするものである。
　すなわち、Ｅ００４≦１で操作メニュー上の特殊撮影の［シャッタースピードの手動］と［絞りの手動］の選択肢を削除し、特殊撮影は利用出来なくなる。
【５３】
　上記の［マニュアルフォーカス］の選択肢は画面Ｓ００５の階層構造上の上位にあり、該選択肢の選択により画面Ｓ００５に移るものである。
　図１１のＣ０２１［撮影ヘルプ］の選択で移る階層の、［シャッタースピードの手動］と［絞りの手動］の選択肢の配置は正しく処理されるものとする。また、この階層はＳ００５以外からでも、利用可能とする。
　図１１、マニュアルフォーカス設定用表示Ａ００１の設定は、電子機器の筐体に付いているスイッチにより、画面上のカーソルＡ００２を移動させ、距離を変更する形式とする。また、機能処理Ｆ００３「マニュアルフォーカス起動」は電子機器全体を管理しているプログラムから正しく、利用可能にされるものとする。
　図２０の、機器状態データのＥ００４「シャッターｎ／５０」は変動演算基準値であってもプログラムが設計可能であるが、ここでは機器状態データとする。
【５４】
　‘機能復帰の推定’について説明する。本発明の電子機器をデジタルカメラとする。
　前項の［マニュアルフォーカス］を選択し、さらにＣ０２１［撮影ヘルプ］の選択で移る階層で、［シャッタースピードの手動］の設定をして撮影し、その後に撮影場所の移動のため撮影条件が変わったとする。
　ここで、撮影に必要な明るさの設定にならないとすると、ユーザーが旧設定を忘れている可能性があると推測できる。
　このことを、図１２の画面のメッセージＭ００１で伝えるものである。さらに、自動撮影モードへ復帰できるＣ０２２［自動にする］が表示され、特殊撮影に対応できるＣ０２３［撮影ヘルプ］が表示される。
【５５】
　上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。
　撮影映像の明暗値が異常の場合、図２１の「撮影画面の明暗異常」の起動コードから、推定コードＰ００９「シャッタースピードと絞りの設定の評価」の推定処理データを実行するものである。
　機器状態データのＥ００５「明暗が偏っている」はレベル“０～５”の数値であり、明暗正常値が“０”で、明暗異常は数値に比例し最高値が“５”である。このＥ００５の値が評価値に代入される。
　Ｅ００６「シャッタースピードが手動」が有効ならば評価値に条件値“５”が加算される。
　“評価値≧８”であれば、メッセージＭ００１の情報を伝えるべきであると推定できるため、図１２の表

現処理Ｄ００７を実行するものである。
これは自動撮影モードに復帰できるＣ０２２［自動にする］と、特殊撮影に対応できる項目の在る、Ｃ０２３［撮影ヘルプ］が表示される。
【５６】
上記の機器状態データのＥ００５、Ｅ００６の値は、プログラムから正しく更新されているものとする。
【５７】
‘機器異常の推定’について説明する。本発明の電子機器をテレビとする。
ユーザーがテレビを移動した後にテレビ放送を見ると、図１３のように OSD にはアンテナケーブルの不良を告げる表示がされる。
その１０秒後に、動画と音声で故障を見つける方法の説明が始まる。これは、アンテナケーブルが外れてテレビ放送が見られない為に、回復方法を動画と音声で説明してくれるものである。
電波信号（RF 信号）が無くなる前の、待機電源中に AC コードが抜けた履歴があると、ケーブルの接続不良の可能性が高いと推測できるからである。
【５８】
上記操作メニュー環境をソフトウエアで実施するのは以下である。
図２２の様に、事前に更新された機器状態データ、Ｅ００８「前回の RF 信号は正常」, Ｅ００９「待機時に AC コード抜け」の演算基準値を用いて、図２３の推定演算をし、アンテナの入力異常を推定するものである。
図２３の「RF 信号が無くなった」の起動コードにより、推定コードＰ０１０「アンテナ入力異常推定」の推定処理データが実行される。
機器状態データのＥ００８「前回の RF 信号は正常」が有効であれば、固定演算基準値の“１”を評価値に代入し、
Ｅ００９「待機時に AC コード抜け」が有効であれば、評価値に条件値“１”を加算する。
“評価値＝２”なら表現処理Ｄ００８が実行され、図１３の、本項目のプログラムが起動する前の画面状態に戻れる、選択肢Ｃ０２４［もどる］と、映像設定の操作メニューへ移動する、選択肢Ｃ０２５［メニュー］が表示される。
その１０秒後に表現処理Ｄ００９により動画と音声による回復方法が説明されることになる。
【５９】
また、待機電源中に AC コードが外れた場合の検知方法の一例として、待機電源で動作している回路がリセット（待機電源回路の電源切れ）された場合に、このリセットを検知信号として、AC コードが外れた可能性があると判断できる。
図２２の機器状態データのＥ００８「前回の RF 信号は正常」、Ｅ００９「待機時に AC コード抜け」は、電子機器全体を管理しているプログラムから正しく処理されているものとする。
また、Ｄ００９の、動画と音声による回復方法の説明は正しく作動されるものとする。
【６０】
本発明に記載されている、ユーザーと電子機器の状況を推定して、適切な操作環境を提供する推定演算の値の例は、原理説明のための簡易的な数値で構成している。
本発明を利用し、演算条件の細かい設定や、被演算数値や数式の多様化および高度化や、利便性と不都合が充分に検討された設計により、さらに利便性の高い操作設定を可能にするものである。また、電子機器の多くの機種に対応が可能なものである。

【図面の簡単な説明】
【図１】　ソフトウエアデータの構成図
【図２】　操作メニューの階層構造図
【図３】　データの流れ図
【図４】　データの関係図
【図５】　フローチャートの基本形態
【図６】　出荷後の初操作の推定１の操作画面図
【図７】　出荷後の初操作の推定２の操作画面図
【図８】　電源ＯＦＦ期間の推定１の操作画面図
【図９】　電源ＯＦＦ期間の推定２の操作画面図
【図１０】　選択肢使用回数の推定優先表示の操作画面図
【図１１】　特殊撮影設定の推定の操作画面図
【図１２】　機能復帰の推定の操作画面図

【図１３】　機器異常の推定の操作画面図
【図１４】　出荷後の初操作の推定のプログラム表
【図１５】　機器状態データの更新１のプログラム表
【図１６】　電源ＯＦＦ時の時間の推定のプログラム表
【図１７】　選択肢使用回数による推定優先表示のプログラム表
【図１８】　使用頻度表と、Ｃ０２０の選択により表示される項目
【図１９】　特殊撮影設定の推定のプログラム表
【図２０】　シャッター回数の更新のプログラム表
【図２１】　機能の復帰の推定のプログラム表
【図２２】　機器状態データの更新２のプログラム表
【図２３】　機器異常の推定のプログラム表

【符号の説明】
Ｓ００１　出荷後の初操作の操作メニュー画面番号
Ｓ００２　撮影用の画面番号
Ｓ００３　撮影用の画面番号
Ｓ００４　メールの操作メニュー画面番号
Ｓ００５　撮影用の画面番号
Ｓ００６　撮影用の画面番号
Ｓ００７　アンテナ入力異常時の操作メニュー画面番号
Ｃ００１　［次へ］の選択肢番号
Ｃ００２　［メニュー］の選択肢番号
Ｃ００３　［オートモードで撮影］の選択肢番号
Ｃ００４　［撮影シーンで選ぶ］の選択肢番号
Ｃ００５　［設定する］の選択肢番号
Ｃ００６　［ヘルプ］の選択肢番号
Ｃ００７　［前回と同じ撮影］の選択肢番号
Ｃ００８　［撮影シーンの変更］の選択肢番号
Ｃ００９　［他のメニュー］の選択肢番号
Ｃ０１０　［ヘルプ］の選択肢番号
Ｃ０１１　［新規作成］の選択肢番号
Ｃ０１２　［アドレス帳］の選択肢番号
Ｃ０１３　［受信フォルダ１］の選択肢番号
Ｃ０１４　［受信フォルダ２］の選択肢番号
Ｃ０１５　［受信フォルダ３］の選択肢番号
Ｃ０１６　［下書］の選択肢番号
Ｃ０１７　［送信フォルダ］の選択肢番号
Ｃ０１８　［新着メール確認］の選択肢番号
Ｃ０１９　［設定］の選択肢番号
Ｃ０２０　［その他］の選択肢番号
Ｃ０２１　［撮影ヘルプ］の選択肢番号
Ｃ０２２　［自動にする］の選択肢番号
Ｃ０２３　［撮影ヘルプ］の選択肢番号
Ｃ０２４　［もどる］の選択肢番号
Ｃ０２５　［メニュー］の選択肢番号
Ｐ００１　「出荷後使用回数」　の推定コード番号
Ｐ００２　「電源ＯＦＦ期間」の推定コード番号
Ｐ００３　「項目の整理［送信フォルダ］」の推定コード番号
Ｐ００４　「特殊撮影設定の推定」の推定コード番号
Ｐ００５　「シャッター回数」の推定コード番号
Ｐ００６　「メール画面の優先表示」の推定コード番号
Ｐ００９　「シャッタースピードと絞りの設定の評価」の推定コード番号

Ｐ０１０　「アンテナ入力異常推定」の推定コード番号
Ｄ００１　取扱説明の表示処理番号
Ｄ００２　撮影の表示処理番号
Ｄ００３　雪の撮影環境の表示処理番号
Ｄ００４　標準撮影環境モードの表示処理番号
Ｄ００６　マニュアルフォーカスの表示処理番号
Ｄ００７　撮影不適性の表示処理番号
Ｄ００８　機器異常告知の表示処理番号
Ｄ００９　アンテナケーブルの回復方法の表示処理番号
Ｆ００１　撮影モード設定の機能処理番号
Ｆ００２　撮影環境モードの設定解除の機能処理番号
Ｆ００３　マニュアルフォーカス起動の機能処理番号
Ｅ００１　「撮影用設定をした」の機器状態データ番号
Ｅ００２　「前回の電源 OFF の時間」の機器状態データ番号
Ｅ００３　「短期間撮影の設定履歴」の機器状態データ番号
Ｅ００４　「シャッターｎ／５０」の機器状態データ番号
Ｅ００５　「明暗が偏っている」の機器状態データ番号
Ｅ００６　「シャッタースピードが手動」の機器状態データ番号
Ｅ００８　「前回のＲＦ信号は正常」の機器状態データ番号
Ｅ００９　「待機時にＡＣコード抜け」の機器状態データ番号
Ａ００１　マニュアルフォーカス設定用の表示
Ａ００２　マニュアルフォーカス設定量のカーソル
Ｍ００１　メッセージ番号

【図１】

ソフトウエアデータの構成

推定処理データｎ

推定処理データ

推定処理データ

推定処理データ１　（選択肢 or機器状態で起動）

推定演算　（判定処理）

条件値

評価値

判定基準値

演算基準値

固定演算基準値

変動演算基準値

推定結果

表現処理

機能処理

機器状態データバンク

機器状態データｎ

機器状態データ３

機器状態データ２

機器状態データ１

【図２】

操作メニュー階層構造

【図３】

推定処理データ
推定処理
起動データ
起動コード
推定コード
推定演算
判定
処理
推定コード
推定演算
判定
処理
起動コード

【図４】

起動/機能処理
推定処理
データ
電子機器全体
制御プログラム
読取
書込み
変化
で起動
選択で
起動
読取
書込み
機器状態データ
選択肢

【図5】

選択肢の選択
or
機器状態データの変化
無し
起動コード
有り
推定コード
無し
有り
推定演算
判定処理
推定結果
終了

【図6】

出荷後の初操作の推定 1
S001
出荷後　初操作
広く⇔狭く
カーソルを
動かす
0
メインメニュー
撮影・再生・動画の切換
次へ
メニュー
C001
C002

【図7】

出荷後の初操作の推定 2
S002
9回目以降の操作
C003
90分
オートモードで撮影
メモリ
C004
ストロボ
撮影シーンで選ぶ
C005
設定する
C006
2M
ヘルプ
0
枚数

【図8】　電源OFF期間の推定1

【図9】　電源OFF期間の推定2

【図10】

選択肢使用回数による推定優先表示
S004
メ ー ル
新規作成
C011
アドレス帳
C012
送信フォルダ
C017
下書
C016
受信フォルダ 2
C014
その他
C020

【図11】

特殊撮影設定の推定
S005
90分
メモリ
ストロボ
147
フォーカス
5M
撮影ヘルプ
30cm
∞
A002
A001
C021

【図１２】

機能復帰の推定
90分
望遠
メモリ
S006
148
メッセージ
5M
シャッタースピード
が手動です。
自動にする
撮影ヘルプ
M001
C022
C023

【図１３】

機器異常の推定
S007
アンテナケーブルの
接続を確認して下さい。
もどる
メニュー
C024
C025

【図14】

出荷後の初操作の推定　（デジタルカメラ）

起動コード	電源ON

推定コード	「出荷後使用回数」 P001

演算基準値

変動演算基準値	"10"（出荷時）
機器状態データ　E001	「撮影用設定をした」

演算実行条件1	電源ON（1回につき）
演算式の内容	変動演算基準値－1→変動演算基準値→評価値

演算実行条件2	E001=1
演算式の内容	変動演算基準値－8→評価値

判定 1	"評価値＞2"なら表現処理D001を実行
判定 2	"評価値≦1"なら表現処理D002と機能処理F001を実行

表現処理　D001	図6、取扱説明
画像表示	S001
選択肢表示1	C001
選択肢表示2	C002

表現処理 D002	図7、撮影
画像表示	S002
選択肢表示1	C003
選択肢表示2	C004
選択肢表示3	C005
選択肢表示4	C006
D001の移動	C006の階層で選択肢追加

機能処理　F001	撮影モード設定
処理内容	撮影モードにする（撮影機能を可動にする）

【図15】

機器状態データの更新　1

「前回の電源OFFの時間」　E002

起動コード	電源がOFFになる

推定コード	「E002の更新」

機器状態データ E002	現在時間→「前回の電源OFFの時間」

「短期間撮影の設定履歴」 E003

起動コード	短期間撮影が設定された

推定コード	「E003の更新」

機器状態データ E003	1→「短期間撮影の設定履歴」

【図１６】

電源OFF時の時間の推定　（デジタルカメラ）

起動コード	電源ON

演算基準値

機器状態データ　E002	「前回の電源OFFの時間」
機器状態データ　E003	「短期間撮影の設定履歴」

推定コード	「電源OFF期間」 P002

演算実行条件	E003＝1
演算式の内容	現在時間−E002→評価値

判定1	“評価値＜8時間”なら表現処理D003を実行
判定2	“評価値≧8時間”なら表現処理D004と機能処理F002を実行

表現処理　D003	図8、雪の撮影環境
画像表示	S003

表現処理　D004	図9、標準撮影環境モード
画像表示	S003
選択肢表示1	C007
選択肢表示2	C008
選択肢表示3	C009
選択肢表示4	C010

機能処理　F002	撮影環境モードの設定解除
処理内容	雪の撮影環境モードを標準撮影環境モードの設定にもどす

【図１７】

選択肢使用回数による推定優先表示　（携帯電話）

今回の[送信フォルダ]の選択肢を選択

起動コード	[送信フォルダ]の選択肢を選択

推定コード	「項目の整理[送信フォルダ]」P003

変動演算基準値	”1”（前回の値）

演算実行条件	[送信フォルダ]の選択肢を選択
演算式の内容1	[送信フォルダ]の“変動演算基準値+6→変動演算基準値”
演算式の内容2	[下書]の“変動演算基準値+5→変動演算基準値”
演算式の内容3	S004に表示されている選択肢の“変動演算基準値−1→変動演算基準値”

次回のメール画面S004の表示

起動コード	メール画面S004を表示する

推定コード	「メール画面の優先表示」P006

優先表示処理	各選択肢の変動演算基準値を読取り、評価値に代入し順次表示する。（C013〜C019）

判定/表現処理1	“評価値=6”ならS004最上部に表示（C011、C012、C020を除く）
判定/表現処理2	“評価値=5”ならS004上部より2番目に表示（空白は詰めて上部へ表示）
判定/表現処理3	“評価値=4”ならS004上部より3番目に表示（空白は詰めて上部へ表示）
判定/表現処理4	“評価値=3”ならS004上部より4番目に表示（空白は詰めて上部へ表示）
判定/表現処理5	“評価値=2”ならS004最下部に表示（空白は詰めて上部へ表示）
判定/表現処理6	“評価値=1”ならC020「その他」の階層に移動

【図１８】

使用頻度表　（S004の階層とC020の選択により表示される階層）

選択肢名	変動演算基準値	選択肢
新規作成	常時表示	C011
アドレス帳	常時表示	C012
受信フォルダ１	1→1（今回→次回）	C013
受信フォルダ２	5→4	C014
受信フォルダ３	1→1	C015
下書	1→5	C016
送信フォルダ	1→6	C017
新着メール確認	2→1	C018
設定	1→1	C019
その他	常時表示	C020

C020の選択により表示される階層

今回の操作メニュー構成
受信フォルダ１
受信フォルダ３
送信フォルダ
下書
設定

次回の操作メニュー構成
受信フォルダ１
受信フォルダ３
新着メール確認
設定

【図１９】

特殊撮影設定の推定　　（デジタルカメラ）

起動コード	［マニュアルフォーカス］の選択肢を選択

推定コード	「特殊撮影設定の推定」 P004

演算基準値

固定演算基準値	"50"
機器状態データ　E004	「シャッターn/50」

演算実行条件	［マニュアルフォーカス］の選択肢を選択
演算式の内容	固定演算基準値→E004

判定	表現処理D006と機能処理F003を実行

表現処理　D006	図１１、マニュアルフォーカス
画像表示	S005
設定用表示	A001
選択肢表示	C021
特殊撮影1	［シャッタースピードの手動］の選択肢を表示する。（C021の階層）
特殊撮影2	［絞りの手動］の選択肢を表示する。（C021の階層）

機能処理　F003	図１１、マニュアルフォーカス起動
処理内容	マニュアルフォーカスの設定を利用可能にする。

【図20】

シャッター回数の更新

起動コード	シャッターON

演算基準値

機器状態データ　E004	「シャッターn/50」

推定コード	「シャッター回数」P005

演算実行条件	シャッターON（1回につき）
演算式の内容	E004−1→E004→評価値

判定/表現処理	“評価値=1”なら[シャッタースピードの手動]と[絞りの手動]選択肢(表示)を削除する。

【図21】

機能の復帰の推定　（デジタルカメラ）

起動コード	撮影画面の明暗異常

推定コード	「シャッタースピードと絞りの設定の評価」 P009

演算基準値

機器状態データ　E005	「明暗が偏っている」(5段階;0〜5)
機器状態データ　E006	「シャッタースピードが手動」

演算実行条件1	撮影画面が明暗異常である
演算式の内容	E005→評価値

演算実行条件2	E006=1
演算式の内容	評価値＋5→評価値

判定	“評価値≧8”なら表現処理D007を実行

表現処理　D007	図12、撮影不適性
メッセージ表示	M001
選択肢表示1	C022
選択肢表示2	C023

【図22】

機器状態データの更新　２

「前回のRF信号は正常」E008

起動コード	電源OFFになる

推定コード	「E008の更新」

演算実行条件1	RF信号が正常なら実行
機器状態データ E008	1→「前回のRF信号は正常」

演算実行条件2	RF信号が異常なら実行
機器状態データ E008	0→「前回のRF信号は正常」

「待機時にACコード抜け」E009

起動コード	電源ON

推定コード	「E009の更新」

演算実行条件1	待機電源動作中に待機電源回路にリセットが有った。
機器状態データ E009	1→「待機時にACコード抜け」

演算実行条件2	待機電源動作中に待機電源回路にリセットが無かった。
機器状態データ E009	0→「待機時にACコード抜け」

【図23】

機器異常の推定　　　（テレビ）

起動コード	RF信号（電波信号）が無くなった。

推定コード	「アンテナ入力異常推定」P010

固定型演算基準値	”1”

演算実行条件1	E008＝1
演算式の内容	固定型演算基準値→評価値

演算実行条件2	E009＝1
演算式の内容	評価値＋1→評価値

判定	“評価値＝2”なら表現処理D008とD009を実行

表現処理　D008	図13、機器異常告知
画像表示	S007
選択肢表示1	C024
選択肢表示2	C025

表現処理　D009	アンテナケーブルの回復方法
処理内容	10秒後に動画と音声により回復方法の説明をする。